

Journée de formation Orthorisq

16 novembre 2012

Palais des congrès de Paris



Le Matériel : Les Incidents d'**Arthroscopie**

Dr C. LECOQ, Dr P. BOISRENOULT



114 EPR retenus en rapport avec la pratique de l'arthroscopie

1- Incidents en rapport avec la colonne d'arthroscopie et caméra.

2- Bris de matériel.

3- Matériel défectueux.

4- Matériel indisponible ou non stérile.

5- Chute de transplant.

6- Brûlures.

7- Divers.

1- INCIDENTS EN RAPPORT AVEC COLONNE ET CAMERA

Panne de colonne à l'allumage :

Il s'agit en général d'un problème lié au bloc ampoule.

Procédure de récupération : identifier le problème / Changer le bloc ampoule si on sait où il se trouve et comment le changer, ou utiliser une seconde colonne.

Un opérateur rapporte la poursuite de l'intervention en vision directe.



Mauvaise visibilité pendant l’intervention :

Vient en général d’un problème de caméra ou d’optique.
Différents incidents ont été rapportés : image verte ultra-brillante, passage en noir et blanc, champ de vision altéré et restreint, image floue.

Procédure de récupération : Utilisation d’autre caméra et/ou optique si disponibles (parfois attente de la fin d’un cycle de stérilisation et donc perte de temps). Le problème se pose s’il s’agit d’optiques spécifiques tels que ceux de petit diamètre (poignet…) et/ou s’il n’y en n’a pas d’autre.

Certains décrivent des interventions poursuivies en vision directe à travers l’optique, ou l’usage d’optique de viscéral voire d’hystéroscope.

En dernier recours, report de l’intervention ou conversion à ciel ouvert (canal carpien endo).



Panne de colonne, moniteur, caméra pendant l'intervention :

La cause de la panne est rarement rapportée. Il peut s'agir de faux contact au niveau des câbles (voire d'un court-circuit avec liquide de trempage).

Procédure de récupération : Utilisation d'une seconde colonne si disponible.

Sinon, poursuite en vision directe ou conversion à ciel ouvert
(1 cas de canal carpien et 1 méniscectomie).



Câble de lumière froide défectueux – Manque de raccord :

Il est fréquent que les raccords entre câble de lumière froide et optique soient mélangés ou absents. Le problème se règle en général en ouvrant une seconde boite d'arthroscopie (1 cas a occasionné une conversion à ciel ouvert pdt canal carpien endo).

Le câble de lumière froide peut aussi être défaillant ou sectionné partiellement.

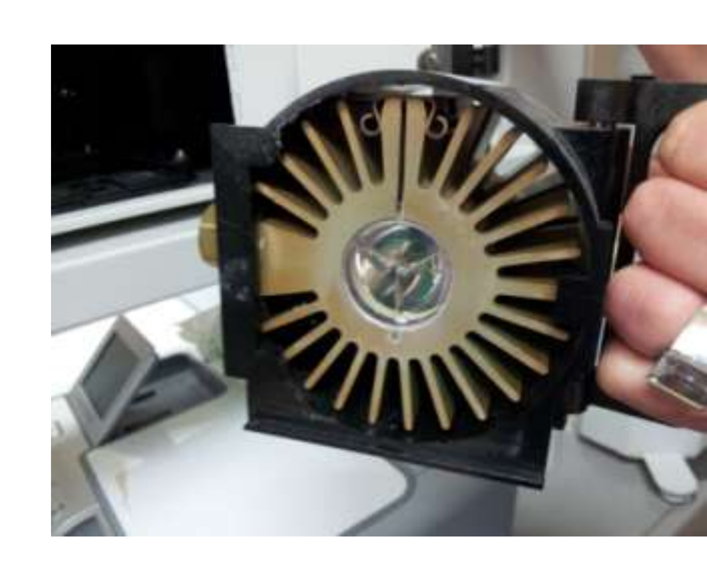




Guide de l'électricien amateur pour chirurgien en péril

PANNE SUBITE DE COLONNE

Si la panne survient à l'allumage de la source de lumière froide, il faut craindre une défaillance du bloc ampoule : Ampoule + compteur horaire + système de ventilation.





Les ampoules au Xénon sont les plus fréquentes. Se développent actuellement des ampoules LED. Durée de vie moyenne des ampoules Xénon : 500 heures contre 3 à 5000 heures pour les LED.

Dépend surtout du nombre d'allumages.





Une trappe (latérale sur certains modèles) donne accès au bloc ampoule qui peut ainsi être changé.





Théoriquement la surveillante du bloc en a un en réserve sauf si le nombre de colonnes permet de pallier à une panne. En effet le coût élevé du bloc (environ 600 Euro) peut expliquer qu'il n'y en ait pas de rechange.



- Pendant ou avant l'intervention peut également se produire une surtension avec panne complète de la colonne. Un transformateur d'isolement et des fusibles sont présents sur la face postérieure de la colonne.

fusible



fusible

- Un changement de fusible, si disponible, permet de rétablir la situation.
- Allumer et éteindre les différents composants <u>séparément</u> et non pas toute la colonne d'un coup !!!!

PANNE D’UN DES COMPOSANTS

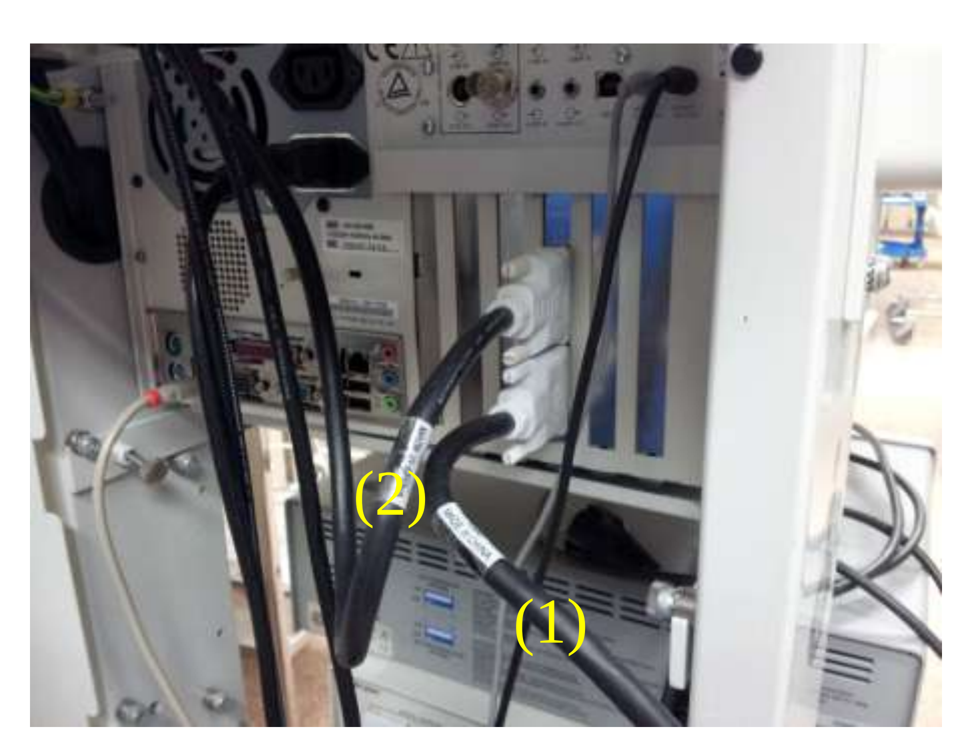
Situation non rattrapable : panne de moniteur, de caméra ou de source de lumière froide (en dehors du bloc ampoule). Mieux vaut alors disposer d’une autre colonne.

Panne du système d’enregistrement numérique

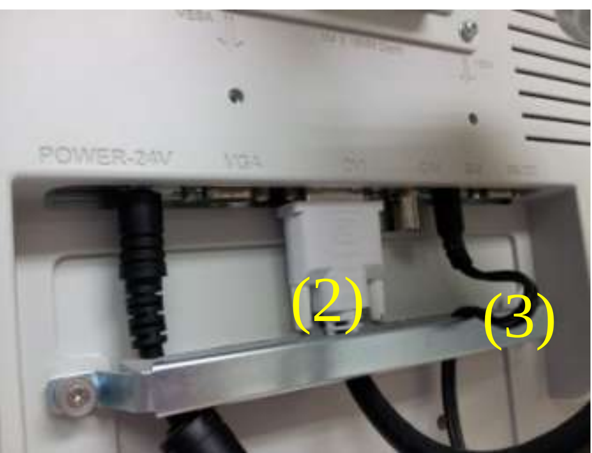
2 types de branchement à l’arrière de la colonne :
- Celui qui est utilisé en pratique est monté en série et relie la console caméra au système d’enregistrement (1) puis au moniteur (2).

- Un second câble vidéo relie directement la console caméra au moniteur (3).

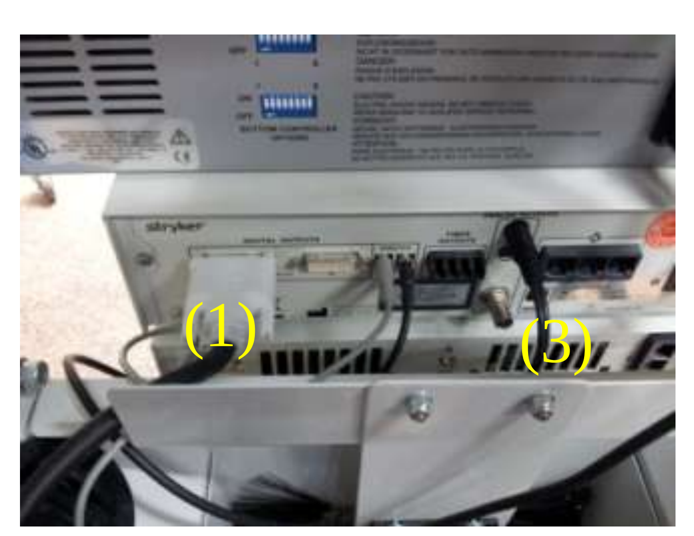




Système d'enregistrement numérique

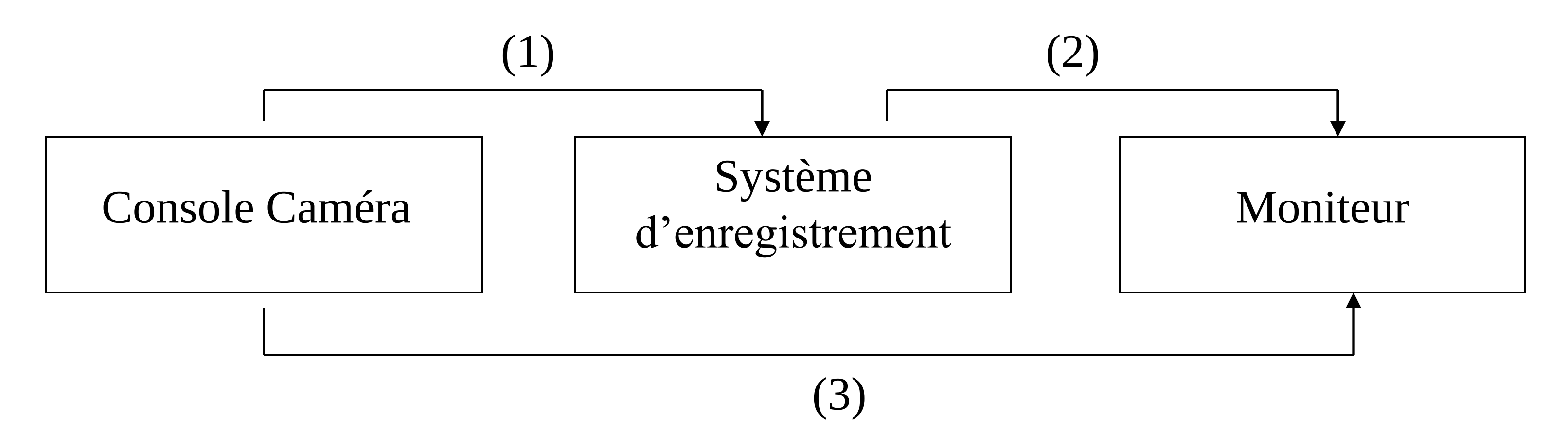


Moniteur



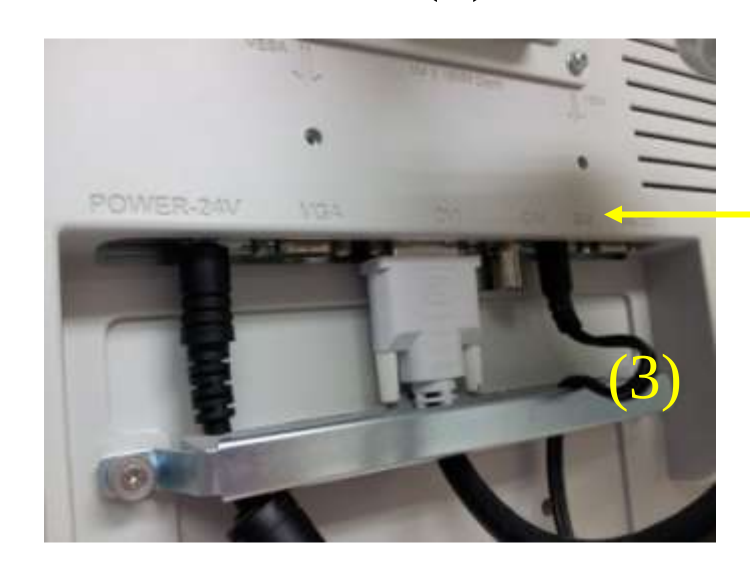
Console Caméra

Après avoir éliminé un banal mauvais enfoncement d'une des prises d'alimentation ou d'un des câbles de connexion, on peut :
- Soit brancher directement la console caméra au moniteur avec le câble (1)

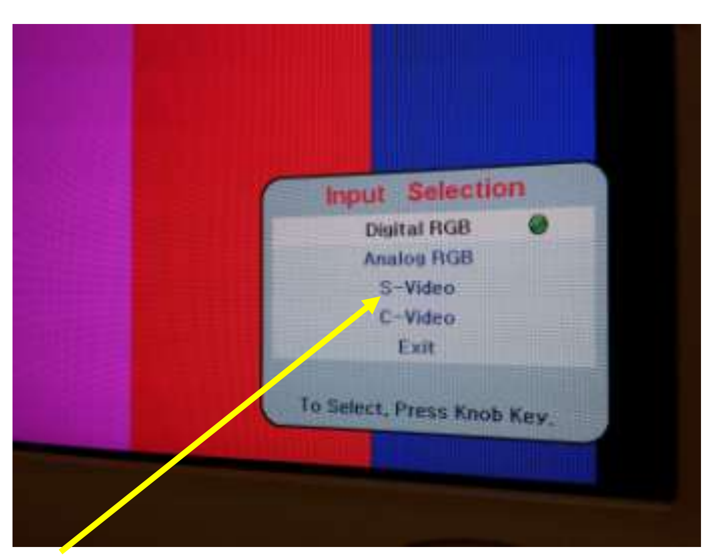




- Soit changer de canal en le sélectionnant sur le moniteur en fonction du branchement à l'arrière de celui-ci (Digit RGB, Analog RGB, S-Vidéo ou C-Vidéo). Le signal passant alors par le câble vidéo (3)



Câble (3) branché sur canal SV



Sélectionner canal S-Vidéo



En pratique, pour limiter les risques, 2 situations se présentent :

- Disponibilité de plusieurs colonnes : cela permet de pallier la défaillance de l'une d'elles. Problème réglé en différé.

- Une seule colonne disponible : le minimum de sécurité est d'avoir un bloc ampoule de réserve ainsi que des fusibles (et savoir où ils se trouvent) et que la colonne dispose de 2 canaux câblés. Situation à risque quand même…..



2- BRIS DE MATERIEL

Lame de bistouri :

Elle survient parfois lors de la réalisation des orifices de pénétration, mais le plus souvent lors de tentative de section du pied antérieur d'une anse de seau.

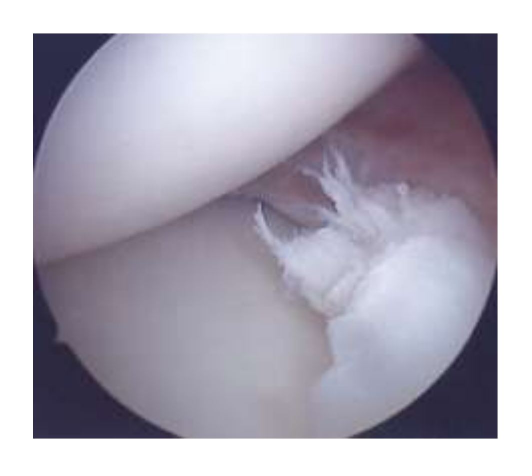
Le fragment peut être retrouvé par exploration arthroscopique. Il a été nécessaire dans 3 cas d'effectuer une contre-incision voire d'utiliser la scopie.

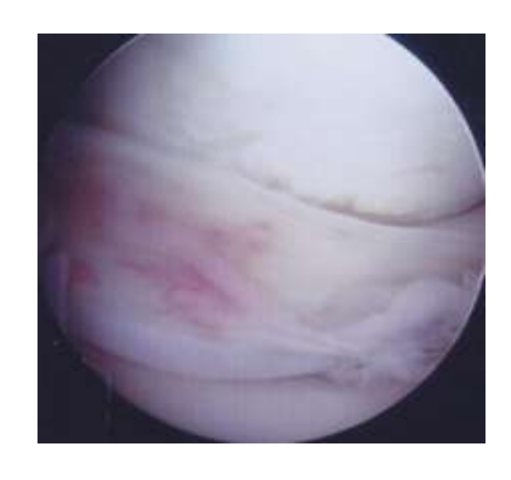
L'usage de la lame de bistouri pour sectionner une anse de seau doit donc être évité. Il faut privilégier l'utilisation de pince basket plus ou moins angulée.

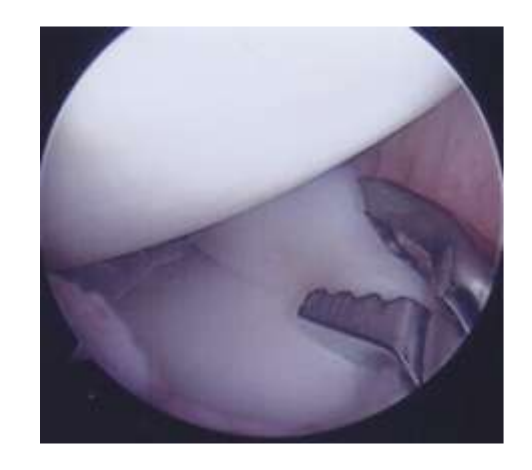

ORTHORISQ

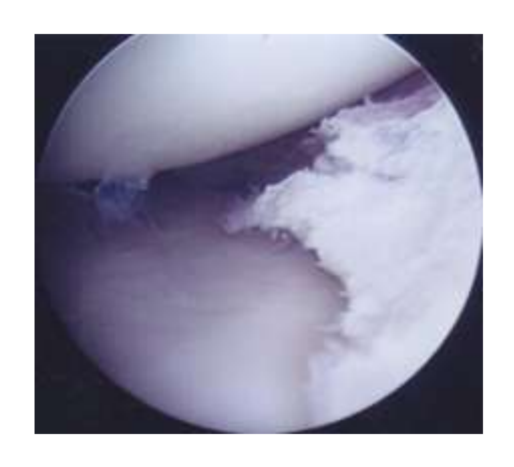














Pinces d'arthroscopie :

Les EPR détaillant des fractures de pinces arthroscopiques au niveau de l'axe ou d'un mors sont les plus fréquents (11 cas). En général les opérateurs sont parvenus à récupérer le fragment sous arthroscopie au prix d'une perte de temps significative.

Ne pas hésiter à refuser d'utiliser une pince manifestement vétuste (un opérateur rapporte l'usage d'une pince avec trace de rouille). Se méfier si sensation d'accrochage ou de bruit lors de l'ouverture-fermeture. Se renseigner sur l'ancienneté du matériel et l'existence d'un contrat de maintenance.

Palpeur : 3 cas ont été décrits, fragment toujours récupéré sous arthroscopie.



Shaver : L'extrémité du couteau de shaver peut se fracturer partiellement. De même 3 cas de largage de fines particules métalliques pendant un shaving ont été rapportés, vraisemblablement par grippage entre les 2 composants du couteau (1 fois par restérilisation intempestive de matériel à usage unique). Il faut alors nettoyer l'articulation afin d'enlever le maximum de ces particules ce qui n'est pas toujours aisé.

Sondes d'électro-coagulation :

Les têtes de systèmes d'electro-coagulation sont de petite taille et très fragiles. Elles peuvent se rompre en cas de pression et de manipulation forcées contre les structures articulaires voire même lors de l'introduction dans la paroi (il faut privilégier l'usage de canule).



Tournevis : 1 cas rapporté de bris de tournevis au ras d'une vis d'interférence fémorale. Fragment stable laissé en place.

Une broche-guide de forage a aussi été retrouvée fracturée dans le tunnel fémoral (fragment de 15 mm), lors d'un KJ out-in. Constatation faite sur une radio 6 semaines après.

Vis d'interférence : on retrouve quelques cas de fractures de vis d'interférence résorbables. Il faut évaluer la longueur de la vis en place. Si insuffisante, il faut compléter la fixation par une seconde vis mise en arrière du transplant.

Sont aussi décrits des foirages de pas de vis (métallique ou résorbable) avec vis bloquée et saillante. Un opérateur décrit une rupture itérative d'un KJ un an après avoir laissé dépasser de 5 mm une vis métallique fémorale. Il faut insister pour enlever la vis quitte à agrandir le tunnel osseux et fixer le transplant avec une vis de plus gros calibre.



3- MATERIEL DEFECTUEUX

Arthro-pompe : Plusieurs cas de panne sont relevés pendant l'acte chirurgical. Cela a peu de conséquence lorsque l'arthro-pompe est utilisée en confort, par exemple au cours d'une méniscectomie ; il suffit alors d'utiliser une poche standard.

La situation est plus problématique pour la chirurgie d'épaule. S'il n'y a pas d'arthro-pompe supplémentaire, le risque est celui de la conversion à ciel ouvert ou d'un geste incomplet.

Système d'électro-coagulation : pareillement, une panne subite peut conduire à une conversion à ciel ouvert ou un geste incomplet.

Shaver :

Le cas de figure ressemble au précédent. Toutefois, le nombre de shavers est en général plus élevé et certains gestes peuvent être effectués à l'aide de pinces moyennant un temps opératoire plus important.

Couteau type Agee :

Penser à vérifier la rétractation de la lame de couteau avant l'introduction dans la main, car elle peut se gripper et ne pas rentrer dans le manche.



4- MATERIEL INDISPONIBLE OU NON STERILE

Les opérateurs soulignent l'intérêt de la check-list par le biais de leur expérience négative lorsque celle-ci et la préparation de l'intervention ont été défaillantes.

Les procédures de récupération sont diverses, allant du système D (utilisation du shaver à la place d'une sonde d'électro-coagulation, utilisation de pince à la place du shaver, utilisation d'un viseur tibial LCA à la place d'un viseur LCP, etc.) à la conversion à ciel ouvert.

Il apparaît nécessaire de notifier sur le programme opératoire le besoin de matériel **indispensable** (shaver, pompe, sonde) même si leur usage est habituel, afin d'éviter les problèmes soit en rapport avec des IDE tournantes non habituées, soit en rapport avec une discordance entre programme opératoire et nombre de matériels disponibles.



5- <u>CHUTE DE TRANSPLANT</u>

3 cas ont été rapportés et ont bénéficié de la procédure de récupération proposée par Orthorisq : Tremper le transplant dans une solution de gluconate de Chlorexidine pendant 90 secondes ; ne pas prolonger l'antibioprophylaxie au-delà de 48 h ; en informer le patient.

• Un patient a présenté pendant 7 jours une <u>fièvre à 39°</u> avec <u>inflammation locale nette</u>. Antibioprophylaxie classique. Ponction puis arthroscopie itérative à J7. Pas de sepsis.

• Un autre a présenté un <u>fébricule à 38°</u> pendant 2 jours. Ponction chirurgicale négative. Antibioprophylaxie (Céphazoline) pendant 5 jours.

• Le 3ème a eu antibioprophylaxie (PéniA + genta) pendant 48 heures.

<u>Evolution favorable</u> jusqu'à présent (3, 6 et 12 mois respectivement).

<u>2 réactions inflammatoires</u> peut-être réactionnelles à l'usage de Chlorexidine (allergie ?)





6- BRULURES

De champs opératoires par lumière « froide » :

2 cas sont décrits et tous les 2 avec des champs Kimberly Clarke……



Brûlures cutanées :

2 cas de brûlures sont décrits avec des systèmes d'électro-coagulation pendant chirurgie de l'épaule : VAPR S90 et VULCAN ; dont une brûlure du 2 et 3ème degré sur 10 cm2 par écoulement de liquide surchauffé.

Il est notifié sur le mode d'emploi : « Les sondes avec aspiration doivent être utilisées en conjonction avec une source secondaire d'évacuation ».

« Pour les sondes à aspiration, la non fixation de l'adaptateur d'aspiration peut entraîner des brûlures chez le médecin et le patient ».



7- **DIVERS**

- Housse de caméra perforée ou mal collée à l'optique.
- Bris d'optique par chute.
- Utilisation de glycocolle pendant qq minutes (sacs rangés à côté de ceux de sérum physiologique).
- Lâchage de garrot pendant ligamentoplastie compensé par augmentation de pression de l'arthro-pompe. Conséquence : augmentation du volume de la jambe et réalisation d'incisions de décharge.
- Court-circuit au pied de la table par liquide d'écoulement entraînant un effondrement de la table avec début d'incendie. Patient transféré dans une autre salle….



SYNTHESE

Quelques règles de base peuvent être soulignées après ce retour d'expériences afin de limiter les risques pendant la pratique de l'arthroscopie :

1. Posséder **au moins 2 colonnes d'arthroscopie**. A défaut savoir où se situent le bloc ampoule et les fusibles et connaître la connectique des composants.
2. **Ne pas utiliser de lame froide de bistouri** pour sectionner les anses de seau.
3. Ne pas utiliser de **pince d'arthroscopie douteuse**.
4. Manier avec précaution les sondes d'électro-coagulation / Assurer un **drainage évacuateur** en cas d'utilisation de sonde à aspiration.
5. Notifier sur le programme les **instruments indispensables** à l'intervention. Disposer de 2 jeux (shaver, pompe, sonde).
6. Connaître la procédure de récupération en cas de chute de transplant.